

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
1 mars 2001 (01.03.2001)

PCT

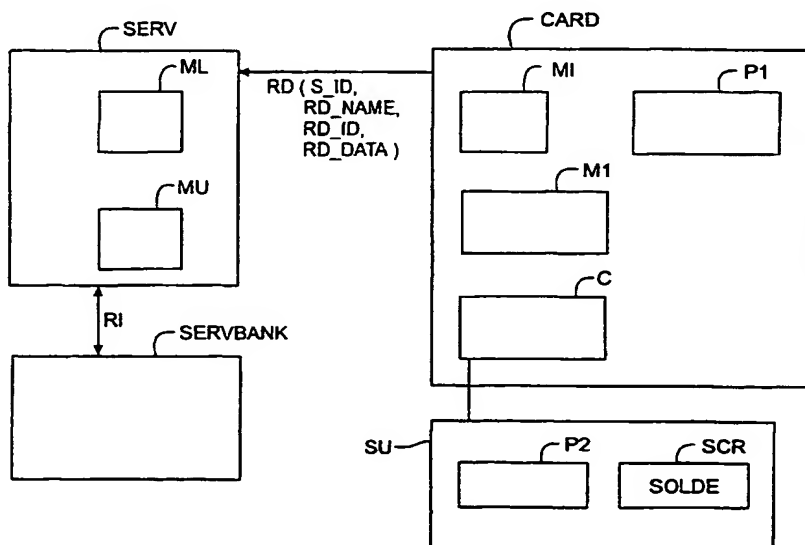
(10) Numéro de publication internationale
WO 01/15062 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷: G06K 7/00, G07F 7/10
- (21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/02343
- (22) Date de dépôt international: 18 août 2000 (18.08.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:
99/10747 24 août 1999 (24.08.1999) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US):
SCHLUMBERGER SYSTEMES [FR/FR]; Tests & Transactions, 50 Avenue Jean Jaurès, F-92120 Montrouge (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): COHEN SOLAL, Avner [FR/FR]; 22 Rue D'Alleray, F-75015 Paris (FR). DEH, Remi [FR/FR]; 85 Boulevard Brune, F-75014 Paris (FR).
- (74) Mandataire: UTZMANN-NORTH, Anne; Schlumberger Systèmes, 50 Avenue Jean Jaurès, F-92542 Montrouge Cedex (FR).
- (81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR LOADING ORDERS ONTO AN INTEGRATED CIRCUIT CARD

(54) Titre: DISPOSITIF ET PROCEDE DE CHARGEMENT DE COMMANDES DANS UNE CARTE A CIRCUIT INTEGRE



(57) Abstract: The invention relates to a device for loading orders from at least one server to at least one integrated circuit card, said card comprising a first order execution program and a first memory. The invention is characterized in that the server comprises means for loading at least one block of a sequence of orders relating to one service onto the card; means for saving at least one sequence block in the first memory; and updating means which can be used to modify, delete or add at least one sequence block in the first memory. The invention is also characterized in that the card comprises sequence block searching means which are suitable for searching for a sequence block related to a particular service after an order of a block has been executed. The invention is particularly suitable for use in the mobile telecommunications area.

[Suite sur la page suivante]

WO 01/15062 A1



(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

(57) **Abrégé:** L'invention concerne un dispositif de chargement de commandes à partir d'au moins un serveur vers au moins une carte à circuit intégré, ladite carte comprenant un premier programme d'exécution de commandes et une première mémoire. L'invention se caractérise en ce que d'une part, ledit serveur comprend: des moyens de chargement dans la carte d'au moins un bloc d'une séquence de commandes, propre à un service; des moyens de sauvegarde d'au moins un bloc de séquence dans la première mémoire; des moyens de mise à jour étant aptes à modifier, effacer, ajouter, dans la première mémoire au moins un bloc de séquence, et, d'autre part, la carte comprend: des moyens de recherche de bloc de séquence étant aptes à rechercher un bloc de séquence propre à un service, après l'exécution d'une commande d'un bloc. L'invention s'applique, en particulier, au domaine de la téléphonie mobile.

**DISPOSITIF ET PROCEDE DE CHARGEMENT DE COMMANDES
DANS UNE CARTE A CIRCUIT INTEGRE**

La présente invention concerne un dispositif de chargement de commandes à partir d'au moins un serveur vers au moins une carte à circuit intégré connectée à une unité d'abonné, ladite carte comprenant un premier programme d'exécution de commandes et une première
5 mémoire. Elle concerne également un procédé de chargement de commandes d'un tel dispositif.

Un tel dispositif s'applique en particulier pour les cartes comprenant des services tels que des services concernant le domaine de la santé, de la téléphonie mobile, ou encore, des services relatifs au
10 domaine bancaire.

En vue de permettre à un utilisateur de la carte d'accéder à un service, l'état de la technique propose des dispositifs qui prévoient de charger dans la première mémoire de la carte, un ensemble de commandes audit service, et de pouvoir effacer ou remplacer la totalité
15 du service par un autre service dans le cas où il ne serait plus utilisé, et ce au moyen du serveur. Lorsque l'utilisateur accède au service, le premier programme d'exécution exécute le service ainsi résident dans la carte.

Bien que ces dispositifs permettent de charger la totalité des
20 commandes propres à un service, toutes les commandes sont sauvegardées dans la première mémoire de la carte comprenant généralement plusieurs services résidents, ce qui peut être gênant du fait de la taille limitée de la mémoire des cartes à circuit intégré. De plus, le temps de chargement d'un service est sensiblement important.
25 Enfin, dans le cas où seules quelques données du service ont changé, afin de valider lesdits changements, il est nécessaire de recharger tout le service, ce qui pose un problème d'efficacité en terme de temps.

Aussi un problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention est de proposer un dispositif de chargement de commandes à partir d'au moins un serveur vers au moins une carte à circuit intégré connectée à une unité d'abonné, ladite carte comprenant un premier
5 programme d'exécution de commandes et une première mémoire, ainsi qu'un procédé de chargement d'un tel dispositif, qui permettraient, d'une part, d'éviter des pertes d'espace mémoire dues aux sauvegardes en mémoire de tous les services utilisés, et, d'autre part, de diminuer le temps de chargement d'un service.

10 Une solution au problème technique posé se caractérise, selon un premier objet de la présente invention, en ce que d'une part, ledit serveur comprend :

- des moyens de chargement dans la carte d'au moins un bloc d'une séquence de commandes, propre à un service, au moins
15 une commande dudit bloc étant exécutée par le premier programme d'exécution ou transmise à l'unité d'abonné et exécutée par un deuxième programme d'exécution,
- des moyens de sauvegarde d'au moins un bloc de séquence dans la première mémoire,
- 20 - des moyens de mise à jour étant aptes à modifier, effacer, ajouter, dans la première mémoire au moins un bloc de séquence,

et, d'autre part, la carte comprend :

des moyens de recherche de bloc de séquence étant aptes à
25 rechercher un bloc de séquence propre à un service, après l'exécution d'une commande d'un bloc.

Selon un second objet de la présente invention, cette solution se caractérise en ce que le procédé de chargement comporte les étapes selon lesquelles :

- on charge, à partir du serveur vers la carte, au moins un bloc de séquence de commandes, propre à un service,
- on exécute au moins une commande dudit bloc au moyen du premier programme d'exécution ou on la transmet à l'unité d'abonné et on l'exécute au moyen d'un deuxième programme d'exécution.
- on sauvegarde au moins un bloc de séquence dans la première mémoire).

Ainsi, comme on le verra en détail plus loin, le dispositif de l'invention permet, d'une part, d'avoir une augmentation de la taille mémoire disponible de la carte en ne sauvegardant qu'une partie des commandes propres à un service, représentées par un bloc de séquence, et, d'autre part, de gagner du temps lors d'un chargement, en ne chargeant que des blocs de séquence et en ne mettant à jour que les blocs ou données devant être modifiées.

La description qui va suivre au regard des dessins annexés, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

La figure 1 est un schéma montrant des serveurs et des cartes conformes à l'invention.

La figure 2 est un schéma d'un serveur et d'une carte de la figure 1.

La figure 3 est un schéma simplifié de services utilisés par un utilisateur de la carte de la figure 2.

La figure 4 est un schéma d'une séquence de commandes associée à un service de la figure 3.

La figure 5 est un schéma d'une commande de séquence de la figure 4.

La figure 6 est un autre schéma d'une commande de séquence de la figure 4.

La figure 7 représente un premier échange d'informations entre la carte et le serveur de la figure 2.

La figure 8 représente un second échange d'informations entre la carte et le serveur de la figure 2.

5 La figure 9 est un schéma plus détaillé de la carte de la figure 2.

La figure 10 représente un troisième échange d'informations entre la carte et le serveur de la figure 2.

La figure 11 est un schéma de données d'une instruction échangée entre le serveur et la carte de la figure 2.

10 La figure 12 est un autre schéma montrant l'instruction de la figure 11.

La figure 13 représente un quatrième échange d'informations entre la carte et le serveur de la figure 2.

Sur la figure 1 est représenté un dispositif de chargement de
15 commandes à partir d'un ou plusieurs serveurs SERV vers une ou plusieurs cartes CARD à circuit intégré. Lesdites cartes sont connectées à des unités d'abonné SU. Comme le montre la figure 2, un serveur SERV comporte des moyens de chargement ML de séquences SEQ de commandes et des moyens de mise à jour MU de blocs séquences de
20 commandes. Une carte CARD comporte une première mémoire M1, un premier programme d'exécution P1 de commandes et un bloc de contacts C destiné à une connexion électrique avec une unité d'abonné SU. Elle comporte également des moyens d'interprétation MI de blocs de séquence de commandes. Une unité d'abonné SU comporte un écran
25 SCR et un deuxième programme d'exécution P2 de commandes.

Un utilisateur accède à un service S compris dans la carte CARD, par exemple un service téléphonique, au moyen de son unité d'abonné SU. La carte comporte couramment plusieurs services. Un service S fait appel généralement à un ou plusieurs autres services, comme le montre
30 la figure 3. A un service est associé une ou plusieurs séquences SEQ de

commandes permettant l'utilisation dudit service par l'utilisateur. A chaque service est associé un identifiant S_ID. Une séquence SEQ de commandes comporte un ou plusieurs blocs B comme le montre la figure 4. A chaque séquence est associé un identifiant de séquence SEQ_ID.

Pour permettre l'accès à un service S par l'utilisateur, la carte CARD comporte des moyens de sélection de service SERVICESELECT (non représenté), lesdits moyens étant compris dans la première mémoire M1. Lorsque l'utilisateur allume son unité d'abonné, il a accès à un menu affiché sur son écran grâce auxdits moyens de sélection de service SERVICESELECT. Il sélectionne un service.

Selon un mode de réalisation non limitatif, les étapes décrites ci-après permettent de fournir le service choisi à l'utilisateur.

Dans une première étape, on interprète dans la carte au moins un bloc de séquence de commandes grâce aux moyens d'interprétation MI. Dans notre cas, un premier bloc B de séquence de commandes propre au service sélectionné est interprété et la première commande CD à exécuter dudit bloc B est exécutée. On notera que la première commande à exécuter n'est pas forcément la première du bloc. Soit la commande CD est exécutée dans la carte par le premier programme d'exécution P1, soit elle est transmise à l'unité d'abonné SU et exécutée par le deuxième programme d'exécution P2.

Préférentiellement, Comme le montre la figure 5, une commande CD comporte les champs suivants :

- une longueur CD_LEN,
- un identifiant CD_ID unique dans la séquence,
- un type CD_TYPE de commande,
- des paramètres d'entrée CD_PAR.

Après l'exécution d'une commande, comme le montre la figure 6 on obtient les données suivantes :

- des données de résultat CD_RES,
- des données de sortie CD_OUT donnant par exemple une valeur de code entrée par l'utilisateur à la suite de l'exécution d'une commande d'entrée de code,
- 5 - des données de liaison CD_LINK indiquant la commande suivante à exécuter. Ces données permettent de ne pas obligatoirement exécuter les commandes dans l'ordre de présence dans le bloc.

Préférentiellement, les données de sortie CD_OUT ont un format
10 de type TLV défini dans le standard GSM 11.14.

Par exemple, on peut avoir une commande d'affichage de texte DISPLAYTEXT sur l'écran de l'unité d'abonné. Ladite commande comprend comme paramètre d'entrées :

- un qualifiant DISPLAYTEXT_QUAL,
- 15 - un identifiant destinataire DISPLAYTEXT_DDI,
- des paramètres DISPLAYTEXT_PAR propres à ladite commande, comme par exemple le texte à afficher.

Préférentiellement, le type de commande DISPLAY_TYPE, le qualifiant DISPLAY_QUAL et l'identifiant destinataire DISPLAY_DDI
20 sont ceux définis dans le standard GSM 11.14 tandis que les paramètres DISPLAY_PAR sont de format TLV.

Préférentiellement, il existe des commandes permettant d'effectuer les actions suivantes :

- exécuter un service,
- 25 - sauvegarder une valeur de résultat de commande précédemment exécutée dans une variable,
- terminer l'exécution d'une séquence de commandes,
- branchement vers une autre commande,
- appel d'une autre séquence de commandes....

30 On notera que la liste des actions n'est pas exhaustive.

Par exemple, pour une commande de deuxième type dont l'action est de mettre fin à l'exécution d'un bloc de séquence et par suite d'une séquence, on aura les paramètres suivants :

- CD_LEN = 10,
- 5 - CD_ID = 2,
- CD_TYPE = EXIT,
- CD_PAR = 1, les données de sortie CD_OUT doivent être envoyées au serveur SERV.

Selon des valeurs des données de résultat CD_RES,

10 préférentiellement, on exécute l'une des actions suivantes :

- on utilise les données de liaison CD_LINK afin de choisir la commande suivante à exécuter,
- on exécute la commande précédant la commande courante,
- on affiche un texte à l'écran de l'unité d'abonné et on exécute
- 15 la commande précédant la commande courante,
- on ferme le service,
- on affiche un message d'erreur à l'écran de l'unité d'abonné, et on termine le service, un message de terminaison est envoyé au serveur SERV.

20 Dans une deuxième étape, après que la première commande CD à exécuter de bloc B de séquence a été exécutée, on recherche la commande suivante à exécuter, d'une part, dans le bloc B de séquence même, d'autre part, dans la première mémoire M1 de la carte si ladite commande ne se trouve pas dans le bloc de séquence, et, enfin, comme

25 le montre la figure 7, au moyen d'une requête de bloc RB envoyée à partir de la carte vers le serveur, si la commande CD ne se trouve ni dans le bloc B de séquence, ni dans la première mémoire M1. Cela revient à rechercher un autre bloc de séquence, propre à un service, après l'exécution d'une commande d'un bloc de séquence. Ainsi, soit le

bloc de séquence recherché est envoyé par le serveur SERV, soit le bloc de séquence recherché est issu de la première mémoire M1.

Préférentiellement, la recherche dans le bloc B se fait au moyen de son identifiant unique CD_ID tandis que la recherche dans la première mémoire M1 se fait au moyen de son identifiant unique CD_ID, de l'identifiant de la séquence SEQ_ID en cours et du service S_ID,

Selon un mode de réalisation particulier, une requête de bloc RB comprend les éléments suivants :

- 10 - l'identifiant du service S_ID en cours,
- l'identifiant de la séquence SEQ_ID courante,
- un identifiant de requête RB_ID,
- un identifiant de la commande CD_ID à exécuter,
- des données générales RB_DATA correspondant aux
- 15 commandes CD exécutées précédemment à partir de la dernière requête quelconque faite au serveur.

Chaque donnée générale RB_DATA comprend les éléments suivants :

- une longueur des données suivantes CD_LENDATA,
- 20 - l'identifiant de la commande CD_ID qui a été exécutée,
- des données résultats CD_RES,
- des données de sortie CD_OUT.

Préférentiellement, la dernière donnée est de format TLV notamment défini dans le standard GSM 11.14.

25 Ainsi, les données comprises dans la requête de bloc RB fournissent au serveur SERV un moyen de traçage des actions de l'utilisateur lors de l'utilisation d'un service S.

Dans une troisième étape, en réponse à la requête de bloc RB, un autre bloc B de la séquence correspondant au service utilisé est chargé

30 à partir du serveur vers la carte. Le chargement d'un bloc B de

séquence se fait en une ou plusieurs fois selon les capacités du protocole de communication utilisé pour les échanges de données entre le serveur SERV et la carte CARD. Ensuite, on exécute les différentes commandes CD du bloc envoyé comme décrit précédemment. Bien
5 entendu, cette étape s'applique également lors de la première étape, si le premier bloc à exécuter de la séquence ne se trouve pas dans la carte.

De préférence, lors d'un premier envoi de commandes, on affiche à l'écran de son unité d'abonné SU un message d'attente M_WAIT afin de faire patienter l'utilisateur. Avantageusement, dès réception dans la
10 carte d'une commande CD à exécuter du bloc B de séquence en cours de chargement, on exécute ladite commande. Ainsi, on évite d'attendre que le bloc B de séquence soit chargé entièrement avant l'exécution d'une quelconque commande, ce qui pourrait paraître long audit utilisateur.

15 Dans le cas où on envoie un bloc B de séquence avec un identifiant de requête de bloc RB_ID différent de celui de la requête envoyé, on n'exécute pas les commandes de ce bloc et on attend le bon bloc B de séquence.

Dans le cas d'un envoi d'un bloc B de séquence en plusieurs fois,
20 pendant l'exécution d'une commande CD du bloc de séquence, on reçoit dans la carte au moins une autre commande du bloc B de séquence, ladite commande est par suite sauvegardée dans un buffer BUFF de la carte CARD en attendant d'être exécutée.

Dans le cas où, par exemple au bout de trente secondes, aucun
25 bloc B de séquence n'est envoyé en réponse à une requête RB de la carte, un message d'erreur M_ERROR est affiché sur l'écran de l'unité d'abonné SU et on ferme le service S en cours d'utilisation.

Enfin, lorsque l'ensemble des blocs de la séquence a été appelé, chargé et exécuté, trois cas se présentent :

30 - on commence un autre service,

- le service n'est pas terminé,
- le service est terminé et on ne fait appel à aucun autre service.

Dans le premier cas, on commence un autre service au moyen d'une requête de bloc RB décrite précédemment. L'identifiant du service en cours S_ID est remplacé par l'identifiant du nouveau service demandé.

Dans le deuxième cas, deux choix sont possibles :

- soit aucune données d'interaction n'est nécessaire pour continuer le service, par suite on recherche la séquence suivante. La séquence recherchée est, soit, issue de la première mémoire M1, soit, la séquence recherchée est envoyée par le serveur SERV si la séquence ne se trouve pas dans ladite mémoire M1. Dans ce dernier cas, on envoie une requête de bloc RB décrite précédemment, l'identifiant de la commande à exécuter n'étant pas rempli. Des données d'interaction sont des données provenant d'un serveur de service tel qu'un serveur bancaire. Par exemple des données d'interaction sont un solde de compte bancaire.
 - soit des données d'interaction sont nécessaires pour continuer le service. A cet effet, la carte CARD comporte des moyens de requêtes de données RD, lesdites données étant envoyées par un serveur de service. Par suite, une requête de données RD est envoyée à partir de la carte vers le serveur SERV comme le montre la figure 8.
- Selon un mode de réalisation particulier, une requête de données comprend les éléments suivants :
- l'identifiant du service S_ID en cours,
 - un nom de requête RD_NAME,
 - un identifiant de requête RD_ID

- des données générales RD_DATA correspondant aux commandes CD exécutées précédemment depuis la dernière requête quelconque faite au serveur.

Par exemple, on peut avoir une requête dont le nom est SOLDE,
5 ce qui correspond à une demande de solde de compte. Le serveur SERV du dispositif de chargement interagit avec au moins un serveur de service, ici un serveur bancaire SERVBANK et ladite requête est transmise par le serveur SERV du dispositif de chargement audit serveur bancaire SERVBANK. Par suite, le solde est envoyé par le
10 serveur bancaire SERVBANK au serveur SERV du dispositif de chargement qui le transmet à la carte CARD pour l'afficher sur l'écran SCR de l'unité d'abonné SU.

Ainsi, conformément à la requête RD, un bloc B d'une nouvelle séquence comportant les données d'interaction demandées est envoyé à
15 partir du serveur vers la carte et, dans le même temps, on ordonne son exécution dans la carte CARD. Dès réception de la première commande CD à exécuter dudit bloc B, celle-ci est exécutée, soit par le premier programme d'exécution P1, soit par le deuxième programme d'exécution P2, et ainsi de suite....

20 Bien entendu, on prévoit des moyens de sauvegarde de bloc B de séquence dans la première mémoire M1 afin de pouvoir l'utiliser dans le futur.

Cependant, il serait également intéressant de pouvoir utiliser un bloc B de séquence, par exemple, même après un redémarrage de
25 l'unité d'abonné SU par l'utilisateur. A cet effet, avantageusement, on prévoit que la première mémoire M1 est non volatile. Ainsi, les blocs de séquence, sauvegardés dans la première mémoire M1, ne sont plus effacés lorsque l'utilisateur a fini d'utiliser un service S ou lorsque l'utilisateur éteint son unité d'abonné SU, comme dans le cas d'une
30 mémoire temporaire. Dans le même temps, cette réutilisation, permet

de diminuer le nombre d'interactions entre la carte et le serveur en diminuant le nombre de requêtes.

La première mémoire M1 est représentée sur la figure 9. Selon un mode de réalisation avantageux, elle comporte une première et une
5 deuxième zones Z1 et Z2, la première zone Z1 étant accessible en lecture et écriture par le serveur et en lecture par la carte, la deuxième zone Z2 étant accessible en lecture et écriture par la carte. Un partage de la première mémoire en deux zones distinctes présente l'avantage de pouvoir envoyer et sauvegarder à tout moment des blocs B de séquence
10 à la carte au moyen du serveur SERV sans perturber le fonctionnement du service S en cours d'utilisation dans la carte et sans affecter le temps d'exécution dudit service. Quant à la carte, elle a accès à la première zone Z1 lors d'une recherche. Ainsi, le serveur comporte des premiers moyens de sauvegarde de bloc de séquence MSSEQ1 étant
15 apte à sauvegarder au moins un bloc de séquence dans la première zone Z1 de la première mémoire M1, la carte comporte des deuxièmes moyens de sauvegarde de bloc de séquence MSSEQ2 étant apte à sauvegarder au moins un bloc de séquence dans la deuxième zone Z2 de la première mémoire M1.

20 Selon le même principe vu pour les blocs de séquence, on peut vouloir sauvegarder, par exemple, un numéro de compte bancaire afin d'éviter à l'utilisateur de taper à chaque consultation de compte ledit numéro. Aussi, on prévoit des moyens de sauvegarde de données MSDATA permettant de sauvegarder des données utiles à un service S
25 dans la carte. A cet effet, ladite carte CARD comporte une deuxième mémoire M2 non volatile comprenant des données SDATA propres à au moins un service S.

Ces blocs B de séquence sauvegardés dans la première zone Z1 de la première mémoire M1 peuvent être mise à jour grâce aux moyens de
30 mise à jour MU du serveur. De même, la carte comporte des moyens de

mise à jour MUD de données SDATA sauvegardées dans la deuxième mémoire M2 de la carte. Par mise à jour, on entend pouvoir modifier, effacer ou ajouter dans la carte, un bloc de séquence ou des données propres à un service. Par exemple, dans le cas d'un service téléphonique permettant à l'utilisateur, d'une part, d'appeler automatiquement un répondeur de cinéma donnant les séances de films et, d'autre part, d'appeler automatiquement un service donnant les cours de la bourse en direct, si l'utilisateur n'a pas payé le service boursier, grâce auxdits moyens de mise à jour, on met à jour dans ladite première mémoire M1, au moins un bloc B de séquence de commandes propre à un service S, ici propre au service boursier en effaçant ledit service boursier tout en lui laissant les autres services. Ainsi, il est inutile de recharger tout le service téléphonique et les services sous-jacents.

Afin d'effectuer les actions d'envoyer un bloc B de séquence à la carte, d'ordonner l'exécution d'un bloc, de sauvegarder ou de mettre à jour un bloc ou des données SDATA, selon un mode de réalisation non limitatif, on envoie à partir du serveur SERV vers la carte CARD des instructions INS comprenant de préférence les éléments suivants, comme le montre la figure 10 :

- type d'instruction INS_TYPE,
- longueur des données d'entrée INS_INLEN,
- données d'entrée INS_IN.

Préférentiellement, on a deux types d'instructions :

- le premier type INS_TYPE1 est utilisé pour gérer le buffer BUFF de la carte, par exemple une instruction de premier type permet d'envoyer à la carte, un bloc de séquence et/ou ordonner à la carte l'exécution d'un bloc de séquence.
- le deuxième type INS_TYPE2 est utilisé pour gérer la première mémoire M1, par exemple une instruction de deuxième type

permet de sauvegarder ou mettre à jour un bloc de séquence propre à un service S.

Comme le montre la figure 11, les données d'entrée INS_IN1 de premier type INS_TYPE1 sont les suivantes :

- 5 - identifiant du service S_ID en cours d'utilisation,
- identifiant de séquence SEQ_ID,
- identifiant de requête RB_ID ou RD_ID,
- type de l'action ACT_TYPE à effectuer,
- identifiant de la commande CD_ID à exécuter en premier, dans
- 10 le cas d'un bloc B de séquence envoyé,
- bloc B de séquence à envoyer.

On notera que d'autres données d'entrée peuvent figurer dans la liste donnée ci-dessus, telles que des données assurant un transfert sécurisé comme une signature de données par exemple.

- 15 Les actions pouvant être effectuées sont les suivantes :
 - exécution du bloc de séquence envoyé,
 - ne pas exécuter le bloc de séquence envoyé,
 - sauvegarde du bloc de séquence envoyé dans une mémoire tampon de la carte sans effacement de ladite mémoire,
 - 20 - sauvegarde du bloc de séquence envoyé dans une mémoire tampon de la carte avec effacement préalable de ladite mémoire....

Les données d'entrée INS_IN2 de second type INS_TYPE2 sont les suivantes :

- 25 - identifiant du service S_ID visé,
- identifiant de séquence SEQ_ID,
- type de l'action ACT_TYPE à effectuer,
- paramètres dépendants de l'action à effectuer ACT_PAR.

Les actions pouvant avantageusement être effectuées sont les

30 suivantes :

- effacement d'un bloc de séquence et remplacement par un autre,
- ajout d'un autre bloc de séquence propre à un service,
- remplacement d'un ensemble de commandes dans un bloc de séquence...

Bien entendu, dans les deux cas, la liste des actions pouvant être effectuées n'est pas limitative.

A la réception d'une instruction INS dans la carte, ladite instruction est interprétée dans la carte et les actions associées exécutées.

On notera que, dans le domaine de la téléphonie mobile, préférentiellement, afin de rester compatible avec les unités d'abonné SU et cartes CARD existants sur le marché, une instruction ou une requête est envoyée, par voies hertziennes, au moyen d'un protocole de communication basé sur un service de messages courts standardisé couramment appelé SMS. Pour les autres domaines, on utilise le même protocole ou tout autre protocole connu de l'état de la technique.

Cependant, on ne peut pas toujours envoyer la totalité d'une instruction ou requête au moyen d'un message court en raison des capacités limitées desdits messages courts. C'est pourquoi, comme le montre la figure 12 fréquemment, on envoie une instruction INS au moyen de plusieurs messages courts SMS. Ainsi, une instruction INS est découpée et envoyée par sections S_INS. Il en va de même pour une requête. Un message court comprend un emplacement utilisateur USERDATA dans lequel on place une section S_INS d'instruction. Afin d'utiliser au maximum ledit emplacement utilisateur, on ne laisse aucun espace de libre. Aussi, un bloc de séquence B compris dans une instruction INS comprend tout ou partie d'une commande selon le découpage en sections de ladite instruction INS.

De la même manière, des commandes, telles que les commandes exécutées par le deuxième programme P2 de l'unité d'abonné SU, comme par exemple une commande d'affichage de texte à l'écran vue précédemment, sont compatibles avec les commandes définies dans le standard GSM11.14, appelées également commandes SIMTOOLKIT, afin d'être compréhensibles par les unités d'abonné standards. Aussi, on prévoit que la carte comporte des moyens de transcription MT d'une commande vers une commande SIMTOOLKIT.

La présente invention s'applique particulièrement à des services de type internet. Comme le montre la figure 13, un serveur de service internet SERVWEB comporte des services internet représentés par des pages web WEBPAGE codées dans un langage connu tels que les langages HTML ou WML. Par un réseau de communication standard NET, un serveur SERV du dispositif de chargement de commandes selon l'invention, communique avec le serveur internet. Dans le serveur de chargement, on accède au service internet au moyen des pages WEB transmises par le réseau de communication. Le serveur SERV du dispositif de l'invention, comporte des moyens de transcription MTWEB d'une page web en séquences SEQ de commandes décrites précédemment. Afin de permettre l'accès aux services internet à un utilisateur donné, il suffit de charger, au fur et à mesure des besoins de l'utilisateur, les blocs B des séquences ainsi transcrits dans la carte CARD de l'utilisateur comme vu précédemment. L'utilisateur a ainsi accès au service internet INTERNET au moyen de l'écran SCR de son unité d'abonné. Bien entendu, pour répondre à une requête de la carte, il est nécessaire d'accéder au serveur internet. A cet effet, le serveur SERV du dispositif de l'invention comporte des moyens d'interrogation MA du serveur internet pour obtenir les données nécessaires à ladite requête.

Bien entendu, le cadre de l'invention n'est nullement limité au mode de réalisation décrit et s'étend à d'autres modes de réalisation dans lesquels, notamment, le dispositif de chargement est pourvu de moyens complémentaires destinés à assurer une complète sécurité des

5 données échangées.

REVENDEICATIONS

5 1 - Dispositif de chargement de commandes à partir d'au moins un serveur (SERV) vers au moins une carte à circuit intégré (CARD) connectée à une unité d'abonné (SU), ladite carte comprenant un premier programme d'exécution (P1) de commandes et une première mémoire (M1), caractérisé en ce que, d'une part, ledit serveur (SERV) comprend :

10 - des moyens de chargement (ML) dans la carte d'au moins un bloc (B) d'une séquence (SEQ) de commandes, propre à un service (S), au moins une commande (CD) dudit bloc (B) étant exécutée par le premier programme d'exécution (P1) ou transmise à l'unité d'abonné (SU) et exécutée par un deuxième programme d'exécution (P2),

15 - des moyens de sauvegarde (MS) d'au moins un bloc (B) de séquence dans la première mémoire (M1),
- des moyens de mise à jour (MU) étant aptes à modifier, effacer, ajouter, dans la première mémoire (M1) au moins un bloc (B) de séquence,

20 et, d'autre part, la carte (CARD) comprend :

- des moyens de recherche de bloc (B) de séquence étant aptes à rechercher un bloc de séquence propre à un service, après l'exécution d'une commande (CD) d'un bloc (B).

25 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première mémoire (M1) est non volatile.

3 - Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite carte comporte une deuxième mémoire (M2) non volatile comprenant des données propres à au moins un service.

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bloc (B) de séquence recherché est envoyé par le serveur (SERV).

5 **5** - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bloc (B) de séquence recherché est issu de la première mémoire (M1).

10 **6** - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première mémoire (M1) comporte une première et une deuxième zones, la première zone (Z1) étant accessible en lecture et écriture par le serveur et en lecture par la carte, la deuxième zone (Z2) étant accessible en lecture et écriture par la carte.

15 **7** - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la carte (CARD) comporte des moyens de requêtes de données (RD), lesdites données étant envoyées par un serveur de service.

8 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la carte comporte des moyens d'interprétation (MI) de blocs de séquence de commandes.

20 **9** - Procédé de chargement de commandes à partir d'au moins un serveur (SERV) vers au moins une carte à circuit intégré (CARD) connectée à une unité d'abonné (SU), ladite carte comprenant un premier programme d'exécution (P1) de commandes et une première mémoire (M1), caractérisé en ce qu'il comporte les étapes selon lesquelles :

- 25
- on charge, à partir du serveur vers la carte, au moins un bloc (B) de séquence (SEQ) de commandes, propre à un service (S),
 - on exécute au moins une commande (CD) dudit bloc (B) au moyen du premier programme d'exécution (P1) ou on la

transmet à l'unité d'abonné (SU) et on l'exécute au moyen d'un deuxième programme d'exécution (P2).

- on sauvegarde au moins un bloc (B) de séquence dans la première mémoire (M1).

5 **10** - Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- on recherche un autre bloc (B) de séquence, propre à un service, après l'exécution d'une commande (CD) d'un bloc (B) de séquence.

10 **11** - Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que le bloc (B) de séquence recherché est envoyé par le serveur (SERV).

12 - Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que le bloc (B) de séquence recherché est issu de la première mémoire (M1).

15 **13** - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 ou 12, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- on met à jour dans ladite première mémoire (M1), au moins un bloc (B) de séquence de commandes propre à un service (S).

20 **14** - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisé en ce que la première mémoire (M1) est non volatile.

15 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 14, caractérisé en ce que ladite carte (CARD) comporte une deuxième mémoire (M2) non volatile comprenant des données propres à au moins un service.

25 **16** - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisé en ce que la première mémoire (M1) comporte une première et une deuxième zones, la première zone (Z1) étant accessible en lecture et écriture par le serveur et en lecture par la

carte, la deuxième zone (Z2) étant accessible en lecture et écriture par la carte.

17 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 16, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- une requête de données (RD) est envoyée à partir de la carte vers un serveur de service.

18 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 17, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- on interprète dans la carte au moins un bloc (B) de séquence de commandes.

19 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 18, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- dès réception dans la carte d'une commande (CD) à exécuter d'un bloc (B) de séquence en cours de chargement, on exécute ladite commande.

20 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 19, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire selon laquelle :

- pendant l'exécution d'une commande (CD) d'un bloc (B) de séquence, on reçoit dans la carte au moins une autre commande (CD) du bloc de séquence.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1 / 6

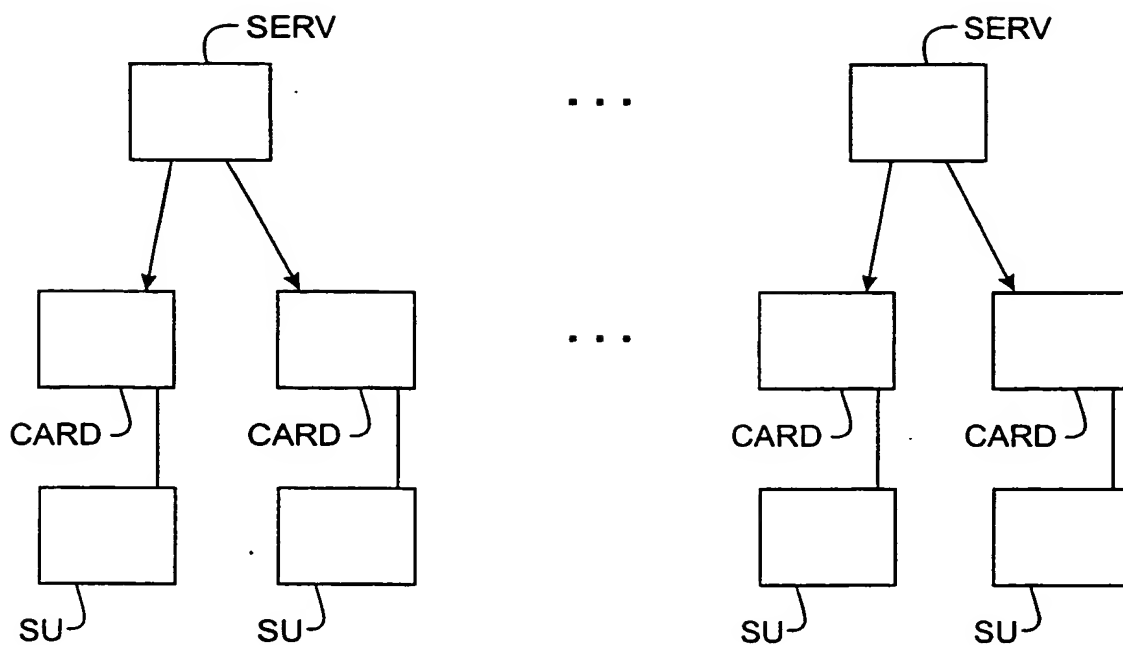


Fig. 1

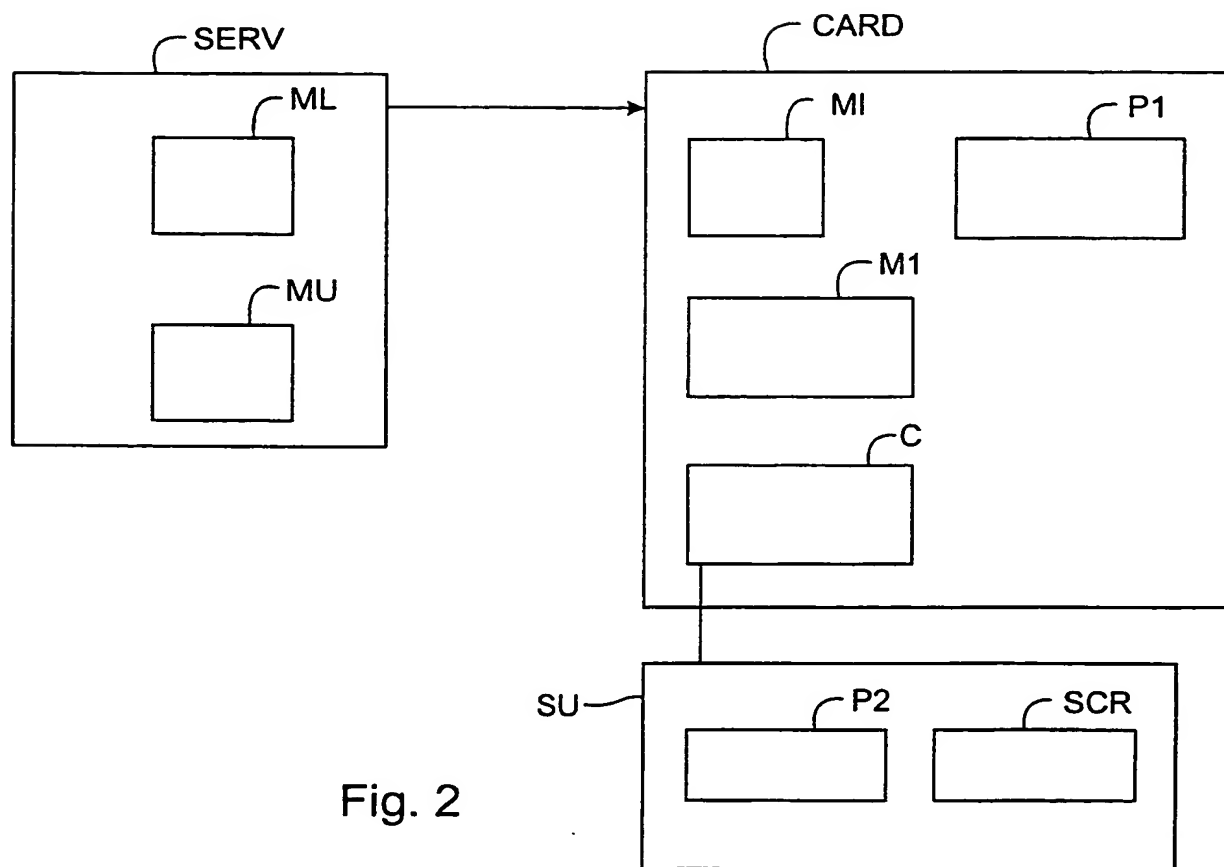


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2 / 6

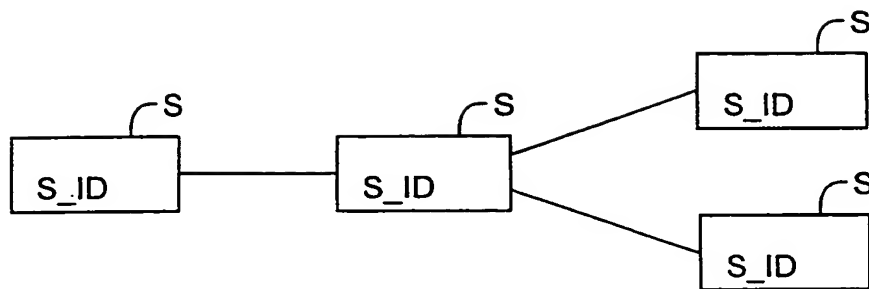


Fig. 3



Fig. 4

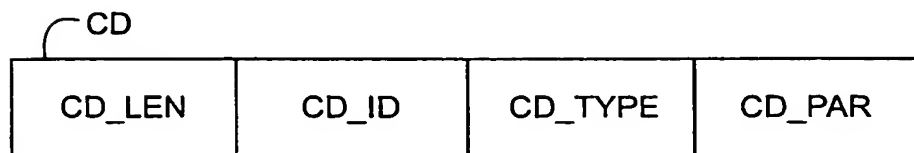


Fig. 5

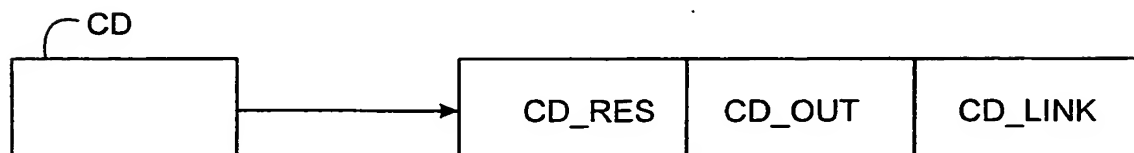


Fig. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3 / 6

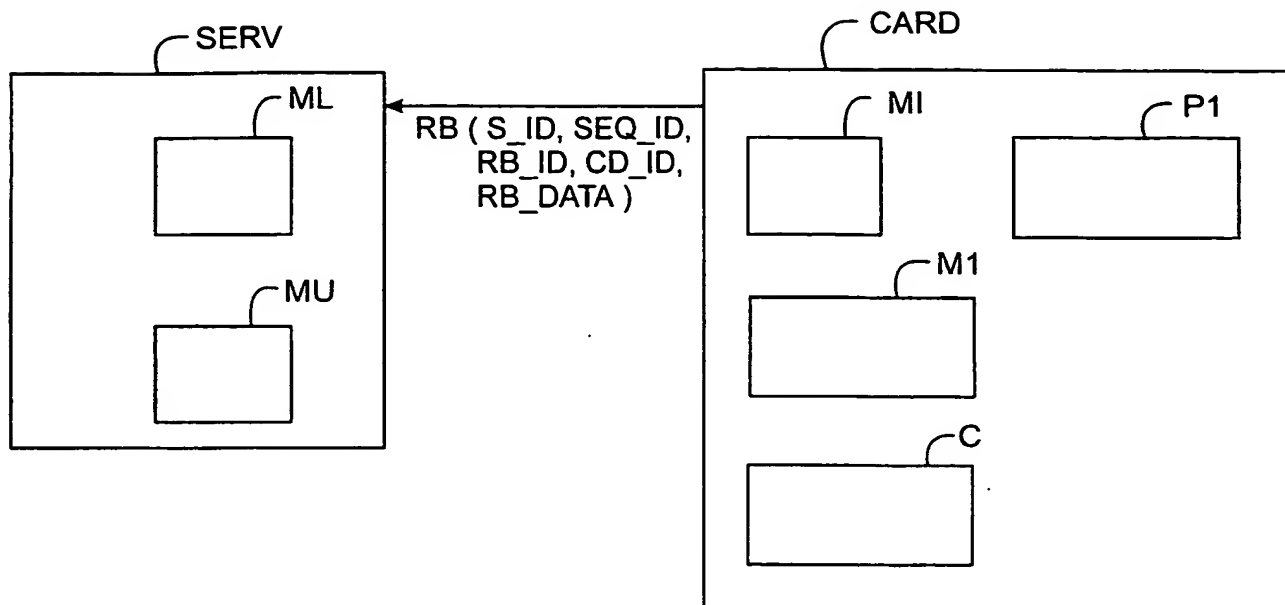


Fig. 7

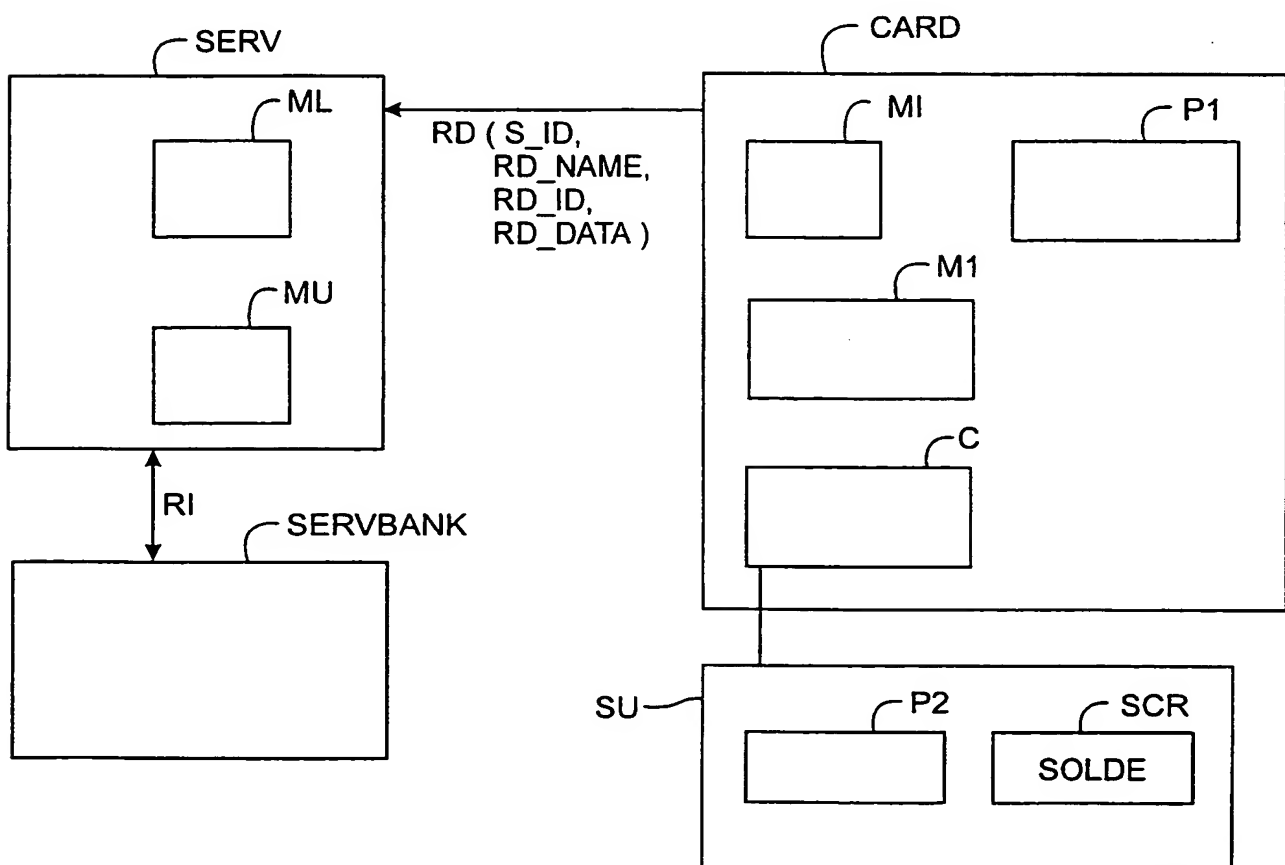


Fig. 8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4 / 6

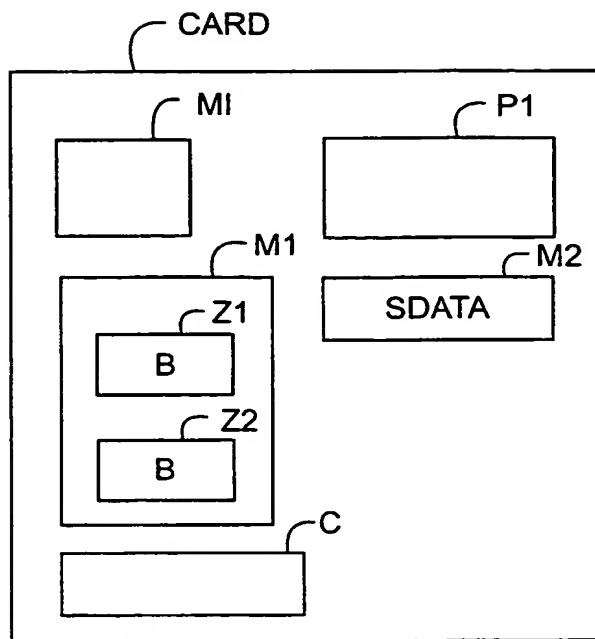


Fig. 9

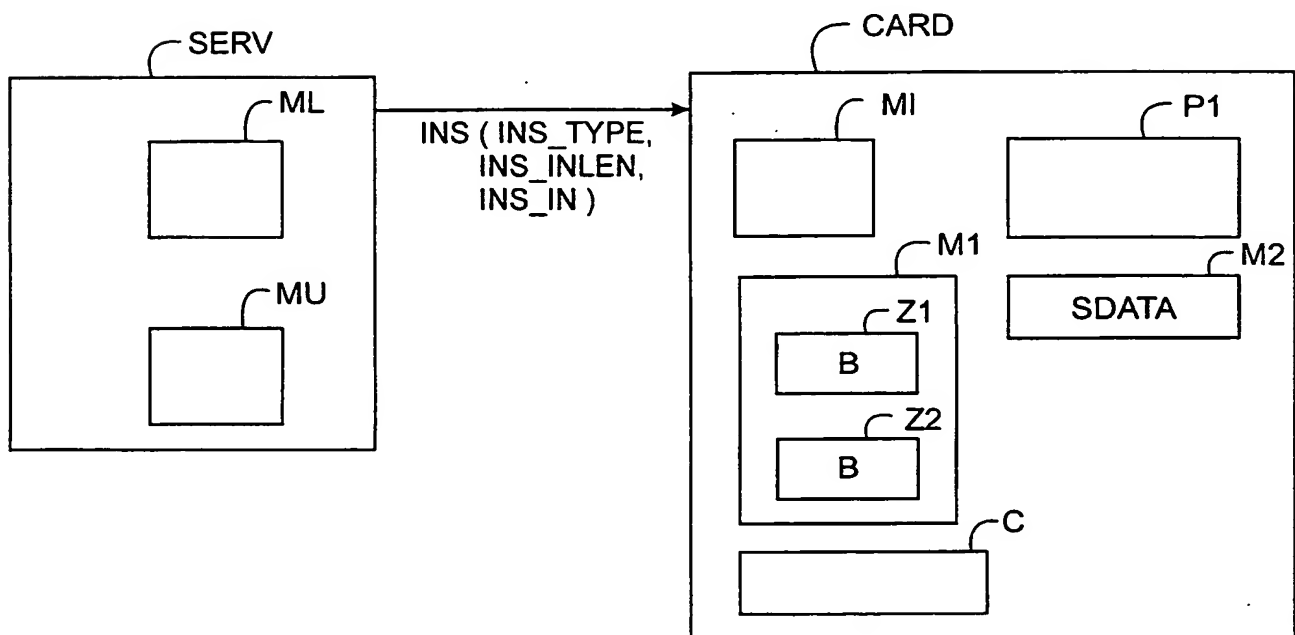


Fig. 10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 / 6

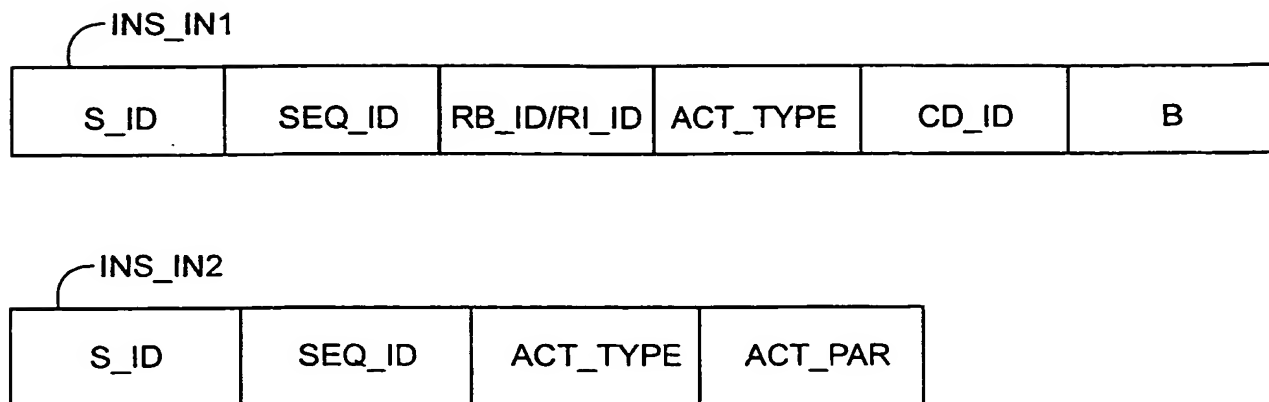


Fig. 11

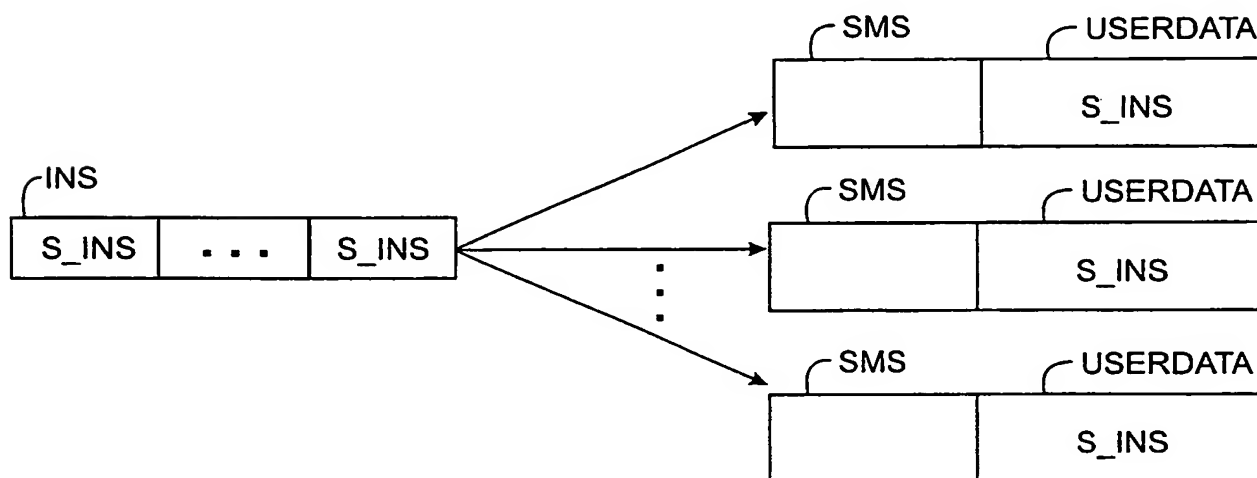


Fig. 12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

6 / 6

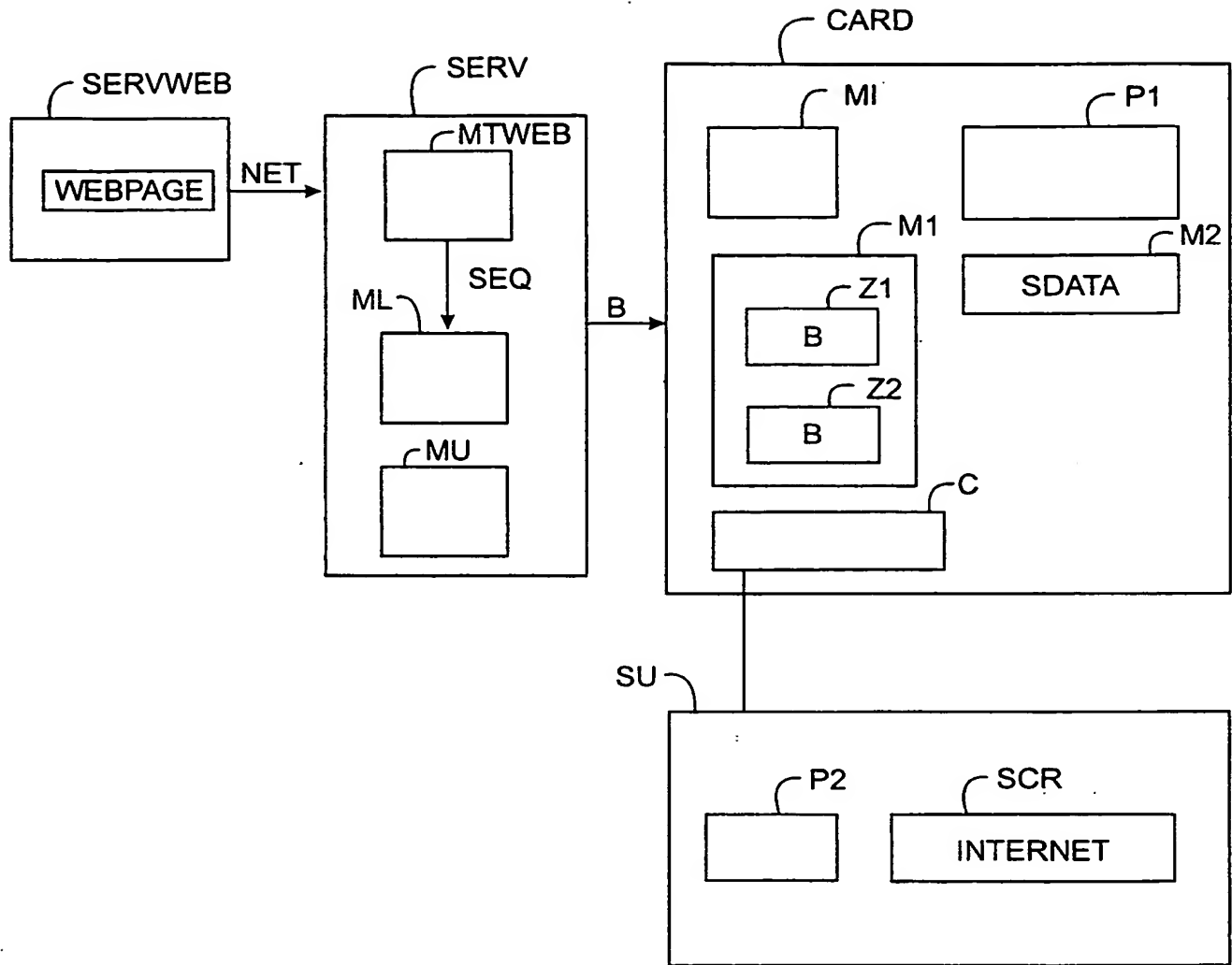


Fig. 13

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 00/02343

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06K7/00 G07F7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07F G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 798 673 A (NEDERLAND PTT) 1 October 1997 (1997-10-01) the whole document	1-20
A	WO 98 09257 A (GEMPLUS CARD INT) 5 March 1998 (1998-03-05) abstract; figure 4	1,2,9
A	EP 0 275 510 A (IBM) 27 July 1988 (1988-07-27) column 2, line 45 -column 4, line 25; figure 1	1,9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 October 2000

Date of mailing of the international search report

23/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Degraeve, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

11 Application No

PCT/FR 00/02343

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0798673	A	01-10-1997	AU 712353 B	04-11-1999
			AU 2506297 A	22-10-1997
			BR 9708455 A	04-01-2000
			CA 2245921 A	09-10-1997
			CN 1215489 A	28-04-1999
			CZ 9802956 A	17-02-1999
			WO 9737331 A	09-10-1997
			EP 0960404 A	01-12-1999
			JP 11506560 T	08-06-1999
			NO 984535 A	28-09-1998
			NZ 331258 A	28-10-1999
			US 6073238 A	06-06-2000
WO 9809257	A	05-03-1998	US 5923884 A	13-07-1999
			AU 4842897 A	19-03-1998
			CA 2233217 A	05-03-1998
			EP 0858644 A	19-08-1998
EP 0275510	A	27-07-1988	CN 87108157 A, B	31-08-1988
			DE 3782328 A	26-11-1992
			DE 3782328 T	22-04-1993
			JP 63182795 A	28-07-1988
			KR 9107037 B	16-09-1991

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/02343

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G06K7/00 G07F7/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G07F G06K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 798 673 A (NEDERLAND PTT) 1 octobre 1997 (1997-10-01) le document en entier ---	1-20
A	WO 98 09257 A (GEMPLUS CARD INT) 5 mars 1998 (1998-03-05) abrégé; figure 4 ---	1,2,9
A	EP 0 275 510 A (IBM) 27 juillet 1988 (1988-07-27) colonne 2, ligne 45 -colonne 4, ligne 25; figure 1 -----	1,9

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Degraeve, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Internationale No

PCT/FR 00/02343

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0798673 A	01-10-1997	AU 712353 B	04-11-1999
		AU 2506297 A	22-10-1997
		BR 9708455 A	04-01-2000
		CA 2245921 A	09-10-1997
		CN 1215489 A	28-04-1999
		CZ 9802956 A	17-02-1999
		WO 9737331 A	09-10-1997
		EP 0960404 A	01-12-1999
		JP 11506560 T	08-06-1999
		NO 984535 A	28-09-1998
		NZ 331258 A	28-10-1999
		US 6073238 A	06-06-2000
WO 9809257 A	05-03-1998	US 5923884 A	13-07-1999
		AU 4842897 A	19-03-1998
		CA 2233217 A	05-03-1998
		EP 0858644 A	19-08-1998
EP 0275510 A	27-07-1988	CN 87108157 A,B	31-08-1988
		DE 3782328 A	26-11-1992
		DE 3782328 T	22-04-1993
		JP 63182795 A	28-07-1988
		KR 9107037 B	16-09-1991